

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-214287

(43)Date of publication of application : 11.08.1998

(51)Int.Cl.

**G06F 17/60**

G06F 15/00

(21)Application number : 09-014407

(71)Applicant : **NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>**

(22)Date of filing : 29.01.1997

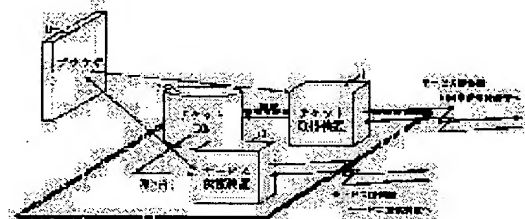
(72)Inventor : ENOMOTO TOSHIBUMI  
WAKE HIROAKI

**(54) METHOD FOR EXCHANGING SERVICE INFORMATION ON NETWORK**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the burden on demander and to facilitate the construction of new service by commonly utilizing the service within the range specified in the regulation by the service requester even in case of the request of different service.

**SOLUTION:** The high-order regulation is prepared for specifying a service requesting method. A server specifies a service ticket to be used for requesting the service by a client according to this regulation. When the client is to request the execution of service, the client requests the service while using the service ticket prepared according to the regulation. Namely, when the service requester outputs the request of service execution while using a brauser '0', a service requesting device 3 receiving the request extracts the required service ticket from a ticket DB 2 for storing tickets received from a ticket acquiring device 1. According to the contents of service ticket, the service requesting device 3 transmits the information required for the service request to a service providing device.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-214287

(43)公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 6 F 17/60  
15/00

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 15/21  
15/00

3 3 0

3 1 0 E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-14407

(22)出願日

平成9年(1997) 1月29日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 榎本 俊文

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 和氣 弘明

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

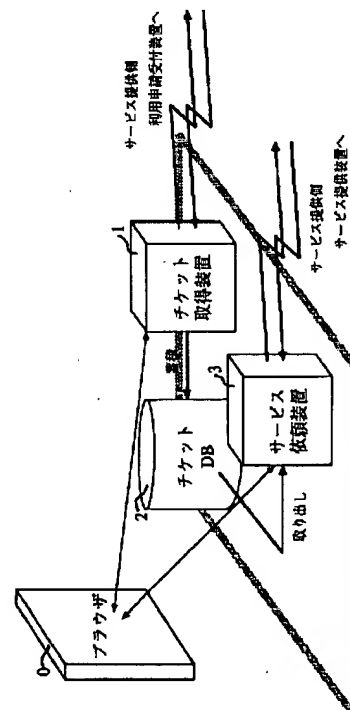
(74)代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54)【発明の名称】 ネットワーク上でのサービス情報授受方法

(57)【要約】

【課題】 構成を複雑化することなく、新たなサービスや変更されたサービスへの対応が容易なサービス情報授受方法提供すること。

【解決手段】 サービス依頼方法を規定する上位の規約を用意し、この規約を用いて定義されたサービス受けを実現することにより、すべてのサービスでの共通化が図った。これにより、(1)新たなサービスや変更されたサービスへの対応が容易になる、(2)クライアントシステムの肥大を防止できる、(3)複数のサービスを統合して実現できるようなサービスへの応用が容易になるという利点が生まれる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** コンピュータネットワーク上でサービスを提供するコンピュータ(サーバ)と、前記サービスを利用するコンピュータ(クライアント)との間でサービスを実施するための情報を授受するサービス情報授受方法であって、

前記サーバは、サービスに必要な情報を宣言し、該宣言された情報を予め定められたデータ形式に基づいてサービスチケットとして記述して、前記サービスチケットを前記サーバのチケットデータベースに保持し、サービスを依頼するクライアントは、サービス利用登録とサービス実施依頼に際して、前記サービスチケットを利用して情報の授受を行うことを特徴とするネットワーク上でのサービス情報授受方法。

**【請求項2】** 前記サービス利用登録時における前記サービスチケットの利用方法は、前記クライアントが前記サーバのチケットデータベースから登録しようとするサービスのサービスチケットを取得して、前記クライアントのチケットデータベースに蓄えることであることを特徴とする請求項1記載のネットワーク上でのサービス情報授受方法。

**【請求項3】** 前記サービス実施依頼時における前記サービスチケットの利用方法は、前記クライアントが当該クライアントのチケットデータベースから利用しようとするサービスのサービスチケットを取り出し、該取り出したサービスチケットの形式に基づいて必要情報を記入して前記サーバに送ることであることを特徴とする請求項2記載のネットワーク上でのサービス情報授受方法。

**【請求項4】** コンピュータネットワーク上でサービスを提供するコンピュータ(サーバ)と、前記サービスを利用するコンピュータ(クライアント)とがエージェントを介して、サービスを実施するための情報を授受するサービス情報授受方法であって、

前記サーバは、サービスに必要な情報を宣言し、該宣言された情報を予め定められたデータ形式に基づいてサービスチケットとして記述して、前記サービスチケットを前記サーバのチケットデータベースに保持し、サービスを依頼するクライアントは、サービス利用登録とサービス実施依頼に際して、前記サービスチケットを利用して情報の授受を行うことを特徴とするネットワーク上でのサービス情報授受方法。

**【請求項5】** 前記サービス利用登録時における前記サービスチケットの利用方法は、前記クライアントが前記サーバのチケットデータベースから登録しようとするサービスのサービスチケットを取得して、前記クライアントのチケットデータベースに蓄えることであることを特徴とする請求項4記載のネットワーク上でのサービス情報授受方法。

**【請求項6】** 前記サービス実施依頼時における前記サービスチケットの利用方法は、前記クライアントが当該

クライアントのチケットデータベースから利用しようとするサービスのサービスチケットを取り出し、該取り出したサービスチケットの形式に基づいて必要情報を記入して前記サーバに送ることであることを特徴とする請求項5記載のネットワーク上でのサービス情報授受方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明はコンピュータネットワーク(以下、単に「ネットワーク」という)上でのサービス情報授受方法に関し、より詳細にはネットワーク上で提供される、オンラインショッピングや情報提供サービス等の各種サービスにおける、データ通信によるサービスの依頼・受付方法に関する。また、上述の各種サービスを、エージェントと呼ばれるプログラムを送受信して実現するエージェントにおける、サービスの依頼・受付方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、ネットワーク上に提供される各種サービスを利用する場合、一般には、サービスを利用するコンピュータ(クライアント)は、サービスを提供するコンピュータ(サーバ)によって用意された依頼プログラムを入手して利用するか、汎用の通信ソフトウェアを利用して固有の(定められた)手順に従って、依頼に関するデータを送受していた。また、エージェント通信においては、クライアントは、サーバによって用意された依頼エージェントを入手し、利用するのが一般的であった。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上記従来技術の前者、すなわち、サーバによって用意された依頼プログラムを入手して利用する場合、クライアントでは各サービス毎に依頼プログラムを持たなければならないことから、以下に示す如き問題があった。

- (1) 新たなサービスや変更されたサービスへの対応が困難になる。
- (2) クライアントシステムが肥大する。
- (3) 複数のサービスを統合して実現できるようなサービスへの応用が困難になる。

**【0004】** これらの問題に関しては、すべてのサービスに共通な統一の手順を設けることによって対応できるが、この場合、

- (4) すべての要素を網羅するため、非常に複雑なものになる。

- (5) 各サービス固有の特徴を出すことが困難になる。
- という問題が生ずる。なお、エージェント通信においても、クライアント側は各サービス毎に依頼エージェントを持たなければならないことから、上と同様の問題を有する。本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来の技術における上述の如き問題を解消し、構成を複雑化することなく、新たなサービスや変更されたサービスへの対応が容易なネットワーク

上でのサービス情報授受方法(以下、単に「サービス情報授受方法」という)を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係るサービス情報授受方法においては、まず、サービス依頼方法を規定する上位の規約を用意する。サーバはサービス依頼を行うためにクライアントが使用するデータおよびフォーマット(以下、これを「サービスチケット」と呼ぶ)を、上述の規約に従って規定しておく。クライアントがサービスの利用登録およびサービスの実施依頼を行う際には、クライアントは、規約に従って作られたサービスチケットを用いてサービスを依頼する。この方法によれば、サーバでは固有のインタフェイスを構築できることから、サービスチケットを独自に規定することにより、当該サービス向きの依頼方法をとることができる。と同時に、すべてのサービスは上述の、上位の規約を基に作られていることから、依頼者はサービスチケットを解析して必要な情報を設定するといった共通の方法ですべてのサービスを利用できることになる。また、エージェント通信においては、依頼者のエージェントを固定し、サービス提供側のエージェント、サービスチケットをサービス提供者に、上位の規約に従って規定させることにより、上と同様の優位性を得ることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】すなわち、本発明に係るサービス情報授受方法においては、サービス依頼方法を規定する上位の規約を用意し、この規約を用いて定義されたサービス受付を実現することにより、すべてのサービスでの共通化が図られることから、

(1)新たなサービスや変更されたサービスへの対応が容易になる。

(2)クライアントシステムの肥大を防止できる。

(3)複数のサービスを統合して実現できるようなサービスへの応用が容易になる。

という利点が生まれる。

【0007】上位の規約に従っているとはいえ、サーバはサービス専用のインタフェイス、サービスチケット(クライアントが使用するデータおよびフォーマット)の内容を規定できることから、

(4)サービス対応に自由に必要情報を設計する。

ということが可能になる。また、エージェント通信においても、依頼者のエージェントの固定化、上位の規約に従ったサービス提供側のエージェントとサービスチケットの構築により、上と同様の優位性を得ることができる。

【0008】以下、本発明の実施例を図面に基づいてより詳細に説明する。図1、図2は、本発明の一実施例に係るクライアント(サービス依頼側)、サーバ(サービス提供側)の構成を示す図である。図1において、0はブラウザであり、クライアントとサーバのユーザインタフ

ェイスであり、サービス依頼者からの新たなサービス依頼を受け付ける機能を有する。1はチケット取得装置であり、ブラウザ0から新たなサービス利用申請を受け付けると、後述するサーバのサービス利用申請受付装置6に送信する。その結果として、サービスチケットを受け取り、後述するチケットデータベース(以下、「チケットDB」という)2に蓄積する。2はチケットDBであり、サービス依頼者が利用しているサービスチケットを蓄積しておく。

【0009】3はサービス依頼装置であり、ブラウザ0からの依頼に従って、必要なサービスチケットをチケットDB2から取り出し、依頼者からの情報が必要な場合はブラウザ0から入力を受け付けた後、後述するサービス提供装置7へ送信する。図2において、4はチケット生成装置であり、サービス提供者が共通の形式で入力したサービス実施に必要な情報からサービスチケットを作成し、チケットDB5へ蓄積する。5はチケットDBであり、サービス提供側で実施しているすべてのサービスに対するサービスチケットを蓄積しておく。6は利用申請受付装置であり、新たなサービス依頼者のチケット取得装置1からのサービス利用申請を受け付け、サービスチケットを送付する。7はサービス提供装置であり、サービス依頼装置3からの送信を受け、サービスを行い、結果を返す。

【0010】以下、上述の如く構成された本実施例の動作を説明する。サービスの実施には、サービス提供者によるサービスの定義、サービス依頼者によるサービスの利用申請、サービス依頼者によるサービス実施依頼の3つのフェイズがある。そのそれぞれについて、図5

(a)、(b)および図6に示すフローチャートを用いて、手順を説明する。まず、サービス提供者によるサービスの定義について、図5(a)を用いて説明する。

ステップ31：サービス提供者がサービスに必要な情報を宣言する。

ステップ32：チケット生成装置4が、宣言された情報からサービスチケットを自動的に生成する。

ステップ33：チケット生成装置4が生成したサービスチケットを、チケットDB5に蓄積する。

【0011】次に、サービス依頼者によるサービスの利用申請について、図5(b)を用いて説明する。

ステップ41：サービス依頼者がブラウザ0を用いて、サービス利用申請の要望を出す。

ステップ42：要望を受け取ったチケット取得装置1は、利用申請受付装置6へ申請を送信する。

ステップ43：利用申請受付装置6は、チケット取得装置1からの申請を受信する。

ステップ44：利用申請受付装置6は、適切なサービスチケットをチケットDB5から取り出す。

ステップ45：利用申請受付装置6は、取り出したサービスチケットをチケット取得装置1へ送信する。

【0012】ステップ46：チケット取得装置1は、利用申請受付装置6からのサービスチケットを受信する。ステップ47：チケット取得装置1は、受け取ったチケットをチケットDB2へ蓄積する。

次に、サービス依頼者によるサービス実施依頼について、図6を用いて説明する。

ステップ51：サービス依頼者がブラウザ0を用いて、サービス実施依頼の要望を出す。

ステップ52：要望を受け取ったサービス依頼装置3は、チケットDB2から必要なサービスチケットを取り出す。

ステップ53～56：サービス依頼装置3は、サービスチケットの内容から必要に応じて自動およびサービス依頼者入力により、サービス依頼に必要な情報をサービス提供装置7へ送信する。

【0013】ステップ57：サービス提供装置7は、依頼情報を受信する。

ステップ58：サービス提供装置7は、処理(サービス)を行う。

ステップ60：サービス提供装置7は、処理(サービス)の結果をサービス依頼装置3へ送信する。

上記実施例によれば、サービス依頼者は異なるサービスの依頼であっても、規約に定められた範囲で共通の形態で利用することができ、依頼者の負担の軽減と複数サービスを組み合わせたとような新サービスの構築が容易になるという効果が得られる。また、サービス提供者にも、当該サービス固有のインタフェースを持たせることができる。

【0014】次に、エージェント通信における実施例を説明する。図3、図4に、本実施例に係るクライアント、サーバの構成を示す。図3において、10はブラウザであり、クライアントとサーバのユーザインタフェースであり、サービス依頼者からの新たなサービス依頼を受け付ける機能を有する。11はエージェント実行装置であり、エージェントと呼ばれるプログラムを解釈して実行する。12はエージェント通信装置であり、エージェントの移動(サーバとの送信、受信)を行う。13は依頼者対応エージェントであり、ブラウザ10からの要望(サービス利用申請、サービス実行依頼)を受け付け、新たなサービスへの利用申請ならば後述するチケット取得エージェント15、利用可能なサービスへの実行依頼であれば後述するサービス実行依頼エージェント16を生成する。

【0015】14はチケットDBであり、サービス依頼者が利用可能なサービスチケットを蓄積しておく。15はチケット取得エージェントであり、サーバ側へ移動し、後述するサービス利用申請受付エージェント21に申請を行う。その結果としてサービスチケットを受け取り、持ち帰ってチケットDB14に蓄積する。16はサービス実行依頼エージェントであり、必要なサービスチ

ケットをチケットDB14から取り出し、サービス依頼者からの情報が必要な場合には入力を受け付けた後、サーバ側へ移動し、後述するサービス提供エージェント22に必要なデータを渡し、結果をもらって戻ってくる。

【0016】図4において、17はエージェント実行装置であり、エージェントと呼ばれるプログラムを解釈して実行する。18はエージェント通信装置であり、エージェントの移動を行う。19はチケット生成エージェントであり、サービス提供者が共通の形式で入力するサービスに必要な情報からサービスチケットを作成し、チケットDB20に蓄積する。20はチケットDBであり、サーバ側で実施しているすべてのサービスに対するサービスチケットを蓄積しておく。21はサービス利用申請受付エージェントであり、新たなサービス依頼者のチケット取得エージェント15からの利用申請を受け付け、サービスチケットをそのエージェントに渡す。22はサービス提供エージェントであり、サービス実行依頼エージェント16からの依頼を受け付け、サービスを行い、結果を返す。

【0017】以下、上述の如く構成された本実施例の動作を説明する。エージェント通信環境上でのサービスの実施においても、サービス提供者によるサービスの定義、サービス依頼者によるサービスの利用申請、サービス依頼者によるサービス実施依頼の3つのフェーズがある。そのそれぞれについて、図7および図8に示すフローチャートを用いて、手順を説明する。まず、最初に、サービス提供者によるサービスの定義について、図7を用いて説明する。

ステップ61：サービス提供者がサービスに必要な情報を宣言する。

ステップ62：チケット生成エージェント19が、宣言された情報からサービスチケットを自動的に生成する。

ステップ63：上記ステップでチケット生成エージェント19が生成したサービスチケットを、チケットDB20に蓄積する。

【0018】次に、サービス依頼者によるサービスの利用申請について、図8を用いて説明する。なお、図8中、「A」は、エージェントを意味している。

ステップ71：サービス依頼者がブラウザ10を用いて、サービス利用申請の要望を出す。

ステップ72：要望を受け取った依頼者対応エージェント13は、要望がサービス利用申請であることを判断すると、ステップ73に進む。なお、要望がサービス実行依頼であると判断した場合は、ステップ83に進む。

ステップ73：依頼者対応エージェント13はチケット取得エージェント15を生成する。

ステップ74：生成されたチケット取得エージェント15は、利用申請受付エージェント21のところまで移動する。

【0019】ステップ75：移動したチケット取得エー

ジェント15は、利用申請受付エージェント21に対して利用申請を行う。

ステップ76：利用申請受付エージェント21は、適切なサービスチケットをチケットDB20取り出す。

ステップ77：利用申請受付エージェント21は、取り出したサービスチケットをチケット取得エージェント15へ渡す。

ステップ78：サービスチケットを受け取ったチケット取得エージェント15は、クライアント側へ戻る。

ステップ79～80：チケット取得エージェント15は、サービスチケットをチケットDB14へ蓄積した後、消滅する。

【0020】次に、サービス依頼者によるサービスの実施依頼について、同じく図8を用いて説明する。

ステップ81：サービス依頼者がブラウザ10を用いて、サービス実施依頼の要望を出す。

ステップ72：要望を受け取った依頼者対応エージェント13は、要望がサービス実行依頼であることを判断すると、ステップ83に進む。なお、要望がサービス利用申請であると判断した場合は、ステップ73に進む。

ステップ83：要望を受け取ったサービス依頼エージェント13は、サービス実行依頼エージェント16を生成する。

ステップ84：生成されたサービス実行依頼エージェント16は、チケットDB14から必要なサービスチケットを取り出す。

【0021】ステップ85～87：サービス実行依頼エージェント16は、サービスチケットの内容から必要に応じて自動およびサービス依頼者入力により、サービス依頼に必要な情報を取得する。

ステップ88：サービス実行依頼エージェント16は、サービス提供エージェント22のところまで移動する。

ステップ89：移動したサービス実行依頼エージェント16は、サービス提供エージェント22に対して、サービス実行依頼を行う。

ステップ90：サービス提供エージェント22は、依頼情報を受け取って、処理(サービス)を行う。

ステップ91：サービス提供エージェント22は、処理(サービス)の結果をサービス実行依頼エージェント16へ渡す。

【0022】ステップ92：結果を受け取ったサービス実行依頼エージェント16は、クライアント側へ戻る。

ステップ93～94：サービス実行依頼エージェント16は、結果を蓄積した後、消滅する。

上記実施例によれば、エージェント通信環境上でのサービスの実施において、サービス依頼者のエージェントをすべてのサービスに対して共通的に利用することができ、依頼者の負担の軽減と複数サービスを組み合わせたような新サービスの構築が容易になるという効果が得られる。

【0023】ここで、サービスチケットについて説明する。サービスチケットはシステム処理用データと表示用データとから成る。システム処理用データはすべてのサービスで共通の形式を持つ。これに対し、表示用データは規約内で自由に定義でき、それによりサービスの独自性をサービス依頼者に見せることができる。以下、自動車販売サービスと航空券予約サービスの例を挙げる。これらにおいては、以下のような情報の宣言を行う。

自動車販売サービス：

〔購入〕、価格：price、タイプ：type、色：color、排気量：cc

航空券予約サービス：

〔予約〕、出発地：departure、目的地：arrival、日時：date

そこで、これらを、

〔コマンド〕、条件名：変数名、……

の形式でまとめる。但し、変数名は後述する表示用データを宣言する場合には、その中に埋め込まれる変数名と一致させておく必要がある。

【0024】\*システム処理用データ：宣言された情報から、チケット生成装置4またはチケット生成エージェント19が、それぞれのシステム処理用データを生成する。図9に、一例を示す。図9(a)は上述の〔購入〕に関するシステム処理用データ、また、同(b)は上述の

〔予約〕に関するシステム処理用データの例である。図9(a)の〔購入〕に関するシステム処理用データは、前述の情報に加えて、氏名、住所、クライアントのアドレス等から成る。また、同(b)の〔予約〕に関するシステム処理用データも、前述の情報に加えて、氏名、住所、クライアントのアドレス等から成る。図9(c)は、これらをまとめたコマンドの形式を示すものである。

【0025】\*表示用データ：サービス依頼者が用いるブラウザで表示するためのデータも、サービス提供者は宣言できる。表示用データは宣言しなくてもチケット生成装置4またはチケット生成エージェント19が自動生成するが、サービス固有の表示をも可能にするために、サービス依頼者が宣言できる。図10に、自動車販売サービスに対するHTML形式の表示用データを例示している。なお、上記各実施例は本発明の一例を示したものであり、本発明はこれらに限定されるべきものではないことは言うまでもないことである。例えば、サービスチケットのデータ形式等は自由に定めることができる等である。

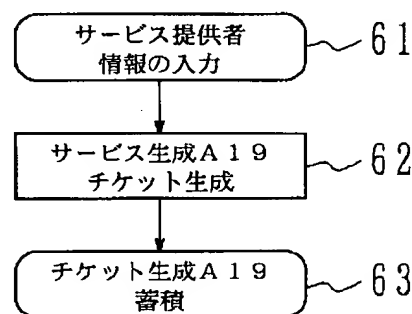
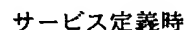
【0026】

【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、本発明によれば、構成を複雑化することなく、新たなサービスや変更されたサービスへの対応が容易なサービス情報授受方法を実現できるという顕著な効果を奏するものである。より具体的には、サービス依頼者は異なるサービスの依頼であっても規約に定められた範囲で共通の形態で利用

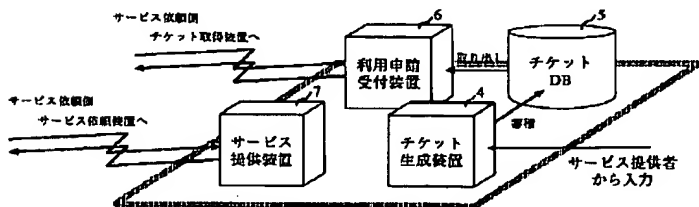
【図 8】 図 3 および図 4 に示した実施例の処理手順を説

## 22 サービス提供エージェント

【图7】

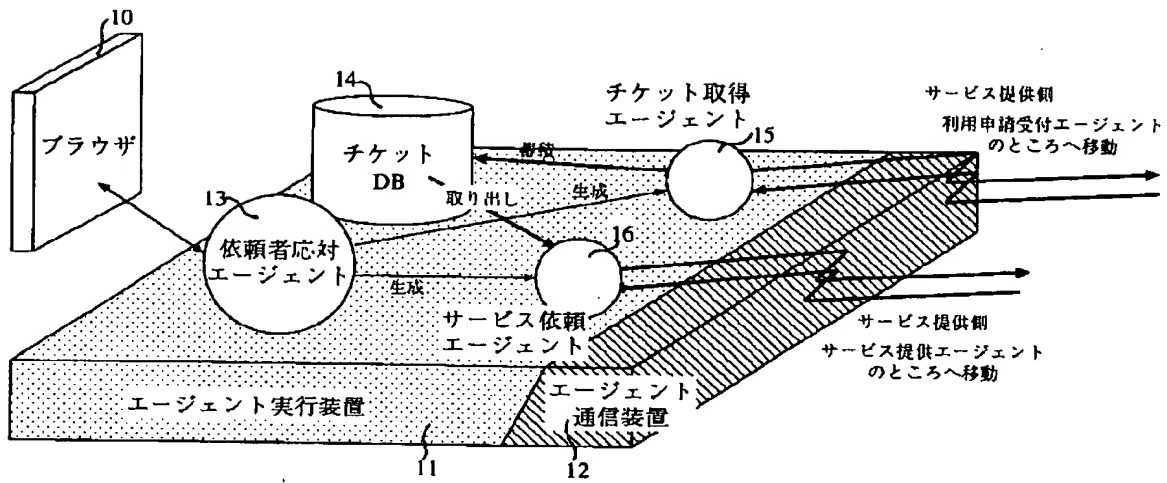


【図 2】

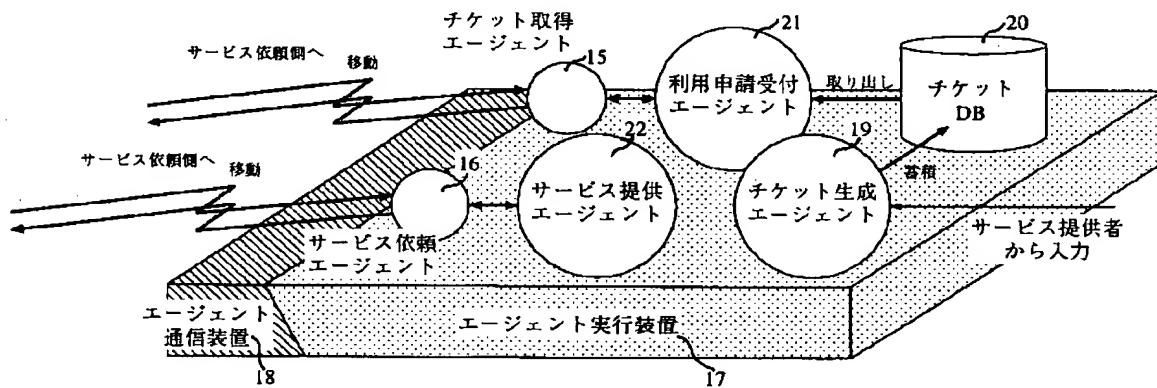




【図3】



【図4】



【図9】

(a)

購入	
氏名:	%name
住所:	%address
価格:	\$price
タイプ:	\$type
色:	\$color
排気量:	\$cc
クライアント アドレス	

(b)

予約	
氏名:	%name
住所:	%address
出発地:	\$departure
目的地:	\$arrival
日時:	\$date
クライアント アドレス	

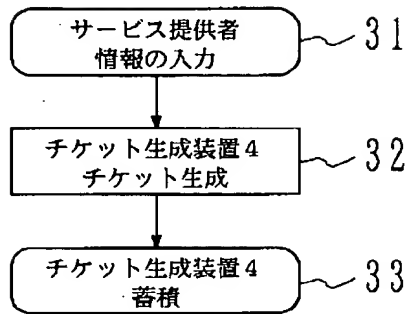
(c)

コマンド	
条件名1:	条件内容1
条件名2:	条件内容2
...	...
条件名n:	条件内容n

【図5】

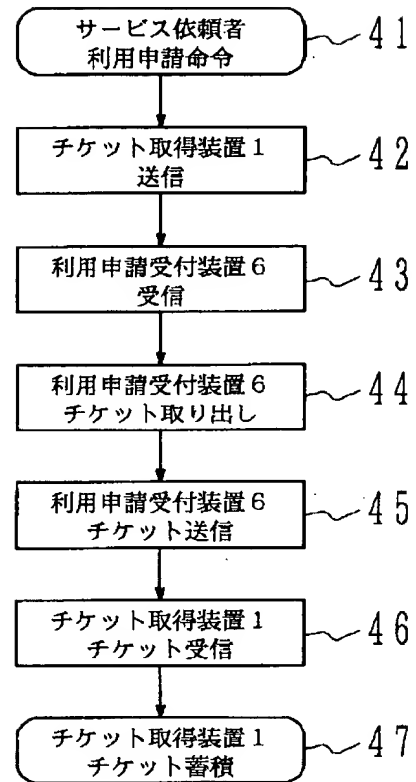
(a)

サービス定義時



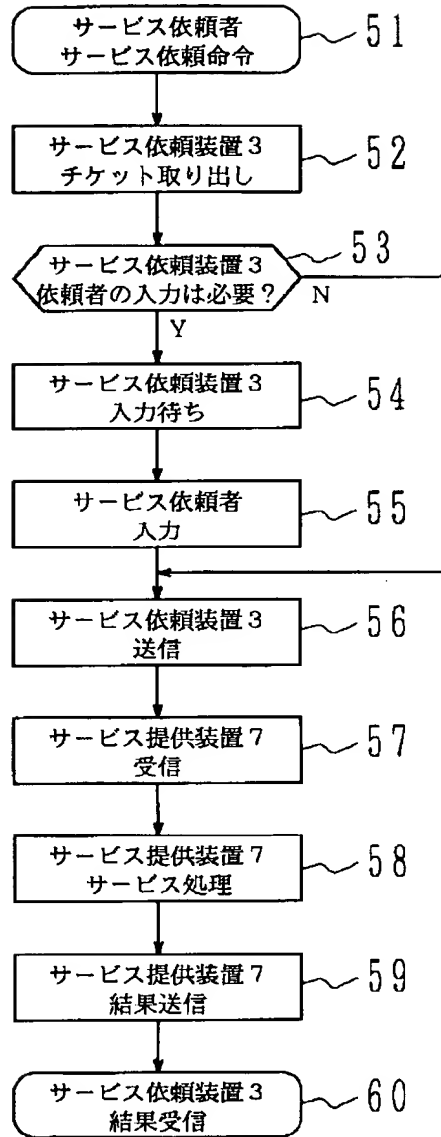
(b)

サービス利用申請時



【図6】

サービス実施依頼時

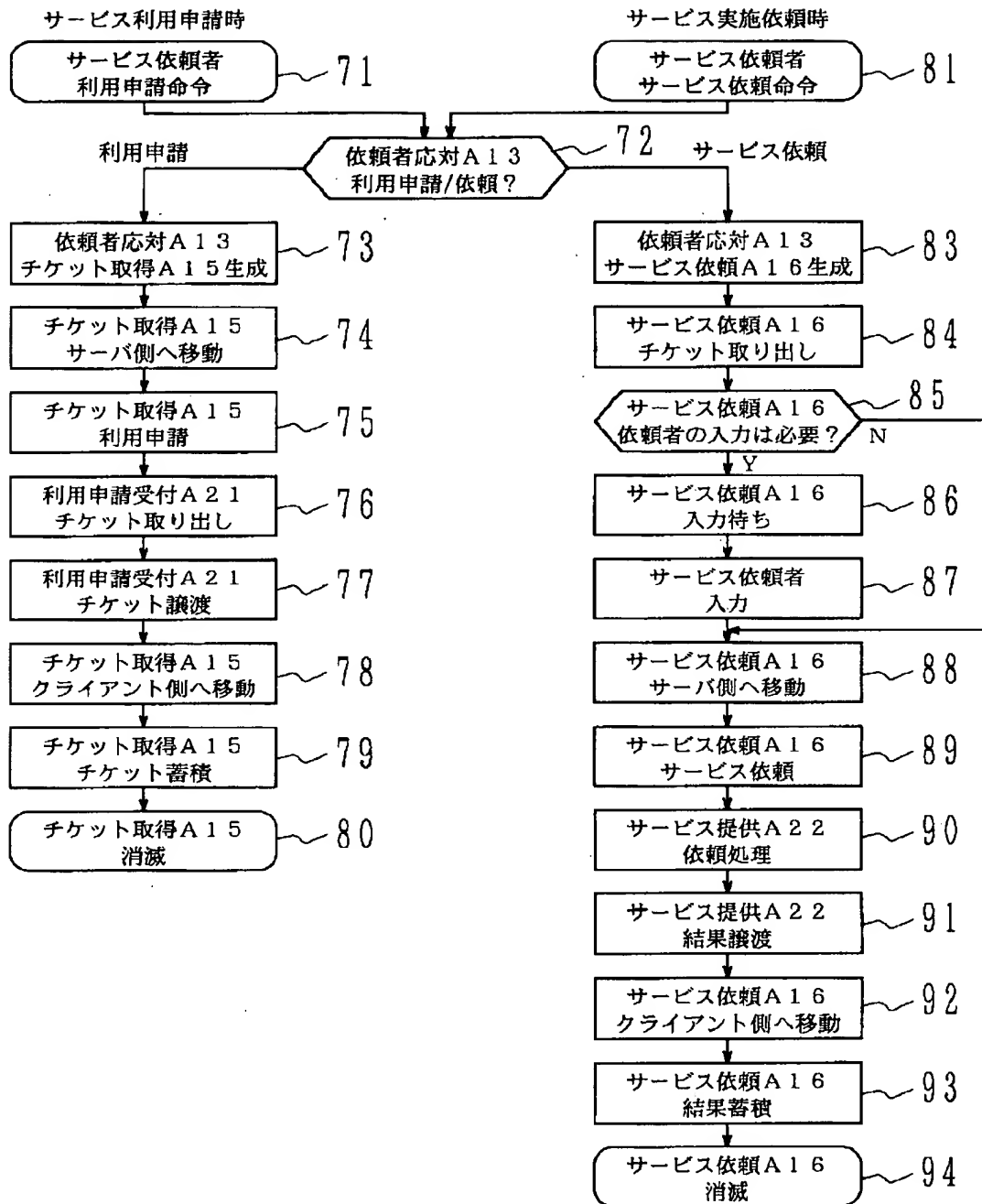


【図10】

```

<TITLE> 自動車販売サービス </TITLE>
<H3> <BR> <BR> <BR> ご希望の車の条件を教えてください。
<BR> <BR> <BR> <BR> <BR> <BR>
<FORM ACTION="/cgi-bin/post-query" METHOD="POST">
<DL> <DT> ご希望条件
<DT>
<DD> 価格 <INPUT TYPE="Text" NAME="price" SIZE=5> 万円
<DT>
<DD> タイプ <SELECT NAME="type">
<OPTION> スポーツタイプ
<OPTION> ワゴン
<OPTION> RV
</SELECT>
<DT>
<DD> 色 <SELECT NAME="color">
<OPTION> 白
<OPTION> グレー
<OPTION> シルバー
<OPTION> 赤
</SELECT>
<DT>
<DD> 排気量 <INPUT TYPE="Text" NAME="cc" SIZE=5> cc
</DL>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="OK">
</FORM>
</H3>
  
```

【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**